

Dinamika Perkembangan *E-learning* dan Tantangannya Dalam Media Pembelajaran

Mohamad Sukarno¹⁾

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta¹⁾

Corresponding author: mohamadsukarno5@gmail.com

Abstrak. Dinamika perkembangan dan kemajuan teknologi telah berimplikasi luas dan salah satunya pada sektor pendidikan. Model pembelajaran *electronic learning* (*e-learning*) merupakan implikasi serta terobosan baru dari proses pembelajaran sebelumnya yang bersifat konvensional. Dalam artikel ini penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan dekriptif untuk menganalisa lebih mendalam mengenai konsep serta perkembangan *e-learning*. Model pembelajaran *e-learning* dimulai pada tahun 1990 dan mengalami perkembangan yang begitu masif sampai dengan era kontemporer. Pembelajaran *e-learning* dinilai lebih efektif dari pembelajaran sebelumnya yakni sistem konvensional (tradisional). Proses yang sangat mudah sekaligus dapat dilakukan aksesnya setiap saat menjadikan model pembelajaran *e-learning* banyak diadopsi oleh beberapa lembaga pendidikan baik di sektor formal dan informal saat ini. Selain itu, beberapa kemanfaatan pembelajaran *e-learning* juga memiliki sebuah tantangan yakni kesiapan sumber daya manusia serta ketersediaan sarana dan prasarana dalam menunjang keberhasilan dari pengaplikasian model pembelajaran *e-learning*.

Kata kunci: *E-learning*, media belajar, tantangan.

PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan teknologi di era kontemporer telah berkembang pesat dan masif. Salah satu dampak atau implikasi dari perkembangan dunia kemajuan tersebut adalah salah satunya di sektor pendidikan. Kondisi pendidikan khususnya pada aspek pembelajaran kini telah terikat kuat pada perkembangan teknologi yang sudah terbuka, cepat, dan dapat diakses di mana saja. Salah satu media pembelajaran yang dinilai dapat menjadi titik keseimbangan dan menjawab dinamika perkembangan teknologi yakni dikenal dengan konsep *electronic learning (e-learning)*. Model pembelajaran melalui *e-learning* sebenarnya merupakan konsep pembelajaran yang telah mengalami transformasi dari bentuk konvensional menjadi bentuk digital (Suharyanto & Mailangkay, 2016).

Proses pembelajaran dalam bentuk konvensional memiliki keterbatasan di antaranya adalah proses komunikasi yang hanya dibatasi pada aktivitas di sekolah atau di kampus saja. Dalam penggunaan estimasi waktu juga sangat terbatas hanya bertatap muka (*face to face*) saja di ruang kelas. Sehingga dalam hal ini proses pembelajaran secara konvensional dinilai hanya dapat menyampaikan materi pembelajaran secara penuh di ruang kelas tanpa memikirkan implikasi serta pembatasan belajar di ruang kelas. Hal ini tentu membuat proses pembelajaran tentunya akan agak sedikit terhambat dikarenakan batasan-batasan (waktu dan tempat). Maka dari permasalahan itulah kemudian dibentuk suatu proses pembelajaran yang dikenal dengan *e-learning*.

Dalam berbagai riset yang dilakukan oleh para ahli mengungkap adanya keberhasilan secara positif mengenai pemanfaatan *e-learning* sebagai media pembelajaran. Pertama, hasil riset dari Marikar dan Jyarathne diambil kesimpulan bahwa proses pembelajaran *e-learning* berbasis *Moodle Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle) di General Sir John Kotelawa Defence University Srilanka dinilai dapat meningkatkan prestasi serta mendapat respons positif dari peserta didiknya. Kedua, hasil riset yang dilakukan oleh Limniou, M dan Smith, M tentang persepsi guru tentang proses pembelajaran *e-learning* pada prodi teknik

pada batasan estimasi waktu perkuliahan. Para peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran secara konvensional telah menyulitkan mereka dalam menangkap pembelajaran dan perlunya fasilitas pembelajaran dengan model-model yang variatif. Ketiga, riset yang dilakukan oleh Martin-Blas yang mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis *e-learning* telah memperkuat kemampuan virtual guru dan siswa secara efektif dalam memperoleh pengetahuan (Batubara, 2017).

Dari berbagai riset yang dilakukan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengaplikasian teknologi pembelajaran dengan konsep *e-learning* telah memperlihatkan dan menjawab respons dari berbagai kendala-kendala pembelajaran khususnya pada pembelajaran pada sistem konvensional. Pembelajaran *e-learning* dinilai mampu meningkatkan berbagai proyeksi unggulan pendidikan di sekolah, yakni transfer pengetahuan secara cepat dan efektif, informasi dan data dapat diterima secara cepat dan akurat, pembelajaran dapat dilakukan secara maksimal dan peningkatan kualitas sumberdaya para peserta didik (Kosasi, 2015).

Selain itu, hakikat proses pembelajaran *e-learning* dalam pendekatan ilmiah nanti akan berimplikasi kepada kemudahan akses bagi peserta didik dalam memperoleh berbagai sumber pengetahuan dan melaporkannya kembali kepada fasilitatornya (pendidik). Komunikasi dan interaksi yang dibangun dalam forum *e-learning* juga dianggap mampu, memudahkan, dan memberikan varian terbaru bagi peserta didik untuk belajar. Pendekatan ilmiah dalam proses pembelajaran *e-learning* ini juga menjadikannya sebagai jawaban atau respons dari kecakapan perkembangan abad ke-21, yakni “*way of thinking, way of working, tools for working, and living in the world*” (Mu’arif & Surjono, 2016). Sehingga dalam hal ini, pendekatan yang diproyeksikan dalam *e-learning* akan mengembangkan seluruh kecakapan intelektual peserta didiknya, yakni bagaimana dia harus berpikir, bagaimana dia harus bekerja, bagaimana dia harus mendapat alat dalam bekerja, dan bagaimana dia harus hidup dalam tatanan masyarakat. Tentunya dalam hal ini, proyeksi ingin dicapai adalah dapat menentukan sebuah jalan masa

depan karier yang sesuai dengan kompetensi serta ketrampilan yang dimiliki oleh peserta didik.

METODE PENELITIAN

Dalam hal ini penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sugiyono (2012), bahwa metode kualitatif merupakan salah satu model penelitian dengan esensi dapat mendeskripsikan suatu hal secara fundamental. Dalam ini, penulis menggunakan sumber data sekunder dengan cara mencari literatur terlebih dahulu yang ditemukan dalam bentuk jurnal nasional maupun internasional, kemudian penulis menganalisis berbagai temuan dalam jurnal tersebut dalam bentuk review jurnal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Konsep *E-learning*

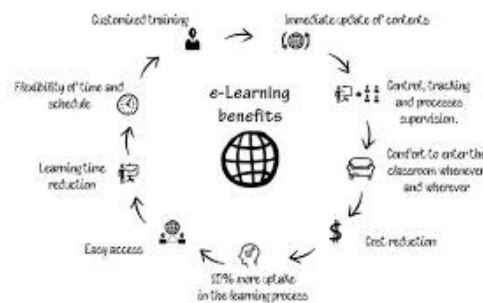
secara etimologi sendiri kata *e-learning* berasal dari kata “e” dan “*learning*”. “e” yang memiliki makna “*electronic*” serta “*learning*” yang bermakna pembelajaran. Sehingga, *e-learning* dapat diartikan sebagai salah metode pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan media digital di dalamnya. Pengertian *e-learning* sendiri dapat dimaknai dalam berbagai perspektif menurut para ahli. Menurut Horton (2010), dikemukakan bahwa “*e-learning is the use of information and computer technologies to create learning experinces*”. Yang dimaknai sebagai pengaplikasian dari teknologi (komputer) dalam media belajar. Konsep *e-learning* menurut Horton ini lebih mendalami baik pengalaman, metode, dan struktur pembelajaran dilakukan dalam satu perangkat yang disebut dengan “*e-learning*”.

Selain itu, Darin E. Hartly (2001), juga menyatakan bahwa “*e-learning*” dimaknai sebagai satu kesatuan pendidikan yang proses pembelajarannya menggunakan bantuan media eletronik sekaligus terhubung kepada jaringan internet untuk selanjutnya mengadakan kegiatan belajar-mengajar. Definisi yang dikemukakan oleh Darin ini, sebenarnya tidak jauh berbeda dari para pakar lain

yang memiliki substansi kepada media elektronik sebagai alat pembelajaran dalam *e-learning*.

Pembelajaran *e-learning* sendiri sebenarnya dapat disamakan dengan beberapa istilah seperti, *virtual learning*, *online learning*, dan *web-based learning*. Semua aspek tersebut terfokus kepada pembelajaran dengan menggunakan media elektronik dengan memanfaatkan jaringan internet. Pembelajaran berbasis *e-learning* sendiri, sebenarnya muncul dari buah mobilisasi paradigma sebelumnya dari pembelajaran yang bersifat konvensional atau *teacher centered learning* menuju ke arah *student centered learning*.

Proses pembelajaran yang sebelumnya dilakukan secara konvensional sebenarnya bukan fokus utama seorang pengajar dalam menguasai ruang kelas. Akan tetapi konsep *e-learning* telah memberi jawaban para peserta didik dalam memperoleh asupan pengetahuan yang akurat, cepat, dan sekaligus dapat dibuka setiap saat di manapun dan kapan pun. Berikut adalah gambaran dari kebutuhan dalam *e-learning* untuk menunjang kebutuhan para peserta didik (Mutia, 2013)



b. Sejarah Perkembangan *E-learning*

E-learning muncul pertama kali pada tahun 1990, yang pada mulanya digunakan dalam operasional CBT. Kemudian muncul istilah dalam “media pembelajaran online” atau “pembelajaran virtual”. Secara prinsip, proses pengaplikasian *e-learning* sendiri muncul pada abad ke-19. Berikut adalah tabel dinamika perkembangan *e-learning*:

Tahun	Perkembangan
1990	Munculnya aplikasi <i>e-learning</i> menggunakan PC standalone atau bentuk CD-ROM merupakan permulaan dari Era <i>Computer Based Training</i> (CBT) yang pertama. materi yang ada di dalamnya berupa multimedia dan audio
1994	Perkembangan CBT yang sudah berjalan dan kemudian di era ini mulai terdapat berbagai varian yang lebih menarik
1997	Era <i>Learning Management System</i> (LMS). Pada era ini masyarakat sudah memiliki koneksi internet. Kebutuhan informasi dan komunikasi sudah dapat dirasakan serta jarak bukanlah suatu halangan lagi. Kemunculan LMS sendiri kemudian mengalami perkembangan yang pesat, sehingga dapat mengatasi permasalahan interoperabilitas.
1999	Aplikasi <i>e-learning website</i> sendiri di mulai berkembang di masa ini (kontemporer). Perkembangan LMS berbasis web menjadikannya sangat cepat dalam proses administrasi pembelajaran. Dan LMS sendiri telah dipadukan dengan berbagai multimedia, <i>streaming</i> , video, sehingga tampilannya lebih interaktif dan variatif dengan berbagai pilihan format.
2000	Perkembangan <i>e-learning</i> ini banyak dan berkembang pesat dan masif. Internet berbasis wireless merupakan inovasi jaringan internet yang dikembangkan pertama kali di Amerika Serikat Pada Januari 2000 Lamp dan Gossuin dari Deakin University mempopulerkan “komputer sebagai media dalam meningkatkan berbagai pengajaran berbasis manajemen proyek”. ePath <i>learning</i> juga mempublikasikan LMS online

dalam hal memberikan melakukan pelatihan maupun dalam mengelola sebuah pembelajaran.

- 2002 Pada tanggal 6 juni, Microsoft telah merilis kelas server 3.0 dengan *author* pertamanya untuk merilis sebuah *open source public* pada bulan desember. Tim ILIAS online *open source* mulai mendesain ulang sistem dan untuk mengembangkan ILIAS 3.0
- 2003 Perkembangan jaringan internet telah terhubung secara baik serta mulai mengembangkan standar untuk konferensi web sehingga lebih teratur dan teintegritas. LON-CAPA versi 1.0 dirilis pada bulan agustus dan diaplikasikan dalam 12 perguruan tinggi, masyarakat, dan 28 sekolah menengah.
- 2004 ILIAS 3.0 sudah mulai stabil dan siap untuk dirilis pada bulan Juni. *The American Standard Institute*, Komite Internasional untuk standar informasi (ANSI) telah mengadopsi Sandhum Ferrailo, Khun RBAC “model terpadu” sebagai *consensus standar industry*.
- 2005 Microsoft telah merilis server 4.0, sekaligus menyajikan berbagai fitur terbaru serta menambah kerangka eksistensi yang memungkinkan menambah kode oleh konfigurasi tanpa perluadanya settingan kode asli. *Assocation European Distance Teaching University* mengeluarkan sebuah gagasan proyek yakni E-xcellence dengan dukungan dari *e-learning* program komisi Eropa untuk menetapkan standar kualitas *e-learning*

2006	Perkembangan <i>The Virtual Learning Evinronment</i> SCOLASTANCE yang memiliki fitur bahasa Inggris VLE Scolastance.
2007	Pada tahun ini microsoft telah merilis <i>sharepoint learning kit</i> . Perangkat ini telah memiliki sertifikasi legal yang kemudian dapat digunakan bersama <i>microsoft office sharepoint server</i> dalam menyediakan fungsionalitas LMS.
2009	<i>Control learning</i> S.A. dan <i>ocitel</i> S.A. telah dirancang dalam bentuk virtual <i>online</i> kampus (CVO), yakni sebuah kolaborasi antara <i>e-learning</i> , <i>e-money</i> , <i>e-docs</i> , <i>e-book</i> , <i>e-talents</i> yang ditemukan dalam suatu tempat.
2010	Pada September 2010 Publik Chamilo telah merilis <i>open source</i> VLE yang merupakan cabang Dokeos., Olat telah resmi merilis versi 7 yakni dengan menerapkan standar penting seperti REST API, IMS QTI 2.1, DAN IMS Global Basic. Pada era ini para penyedia LMS besar sudah memulai mendalami berbagai manajemen bakat, serta determinasi global yang ingin mencari tahu lebih mendalam mengenai LMS itu sendiri.

Tabel 1. Dinamika Perkembangan e-learning

Sumber: (Agustina et al., 2016)

Di Indonesia sendiri penerapan *e-learning* telah masuk ke dalam berbagai lembaga pendidikan dan pelatihan pengaplikasian *e-learning* telah diadopsi dari lembaga baik yang bersifat formal maupun informal dari tingkat yang paling dasar sampai dengan perguruan tinggi. Beberapa contoh perguruan tinggi dan instansi pemerintahan yang sudah mengadopsi *e-learning*, yakni Universitas Gajah Mada, Universitas Indonesia, Universitas Terbuka, Lembaga Pertanahan Nasional (LEMHANAS), Badan Pemeriksa Keuangan dan Pembangunan (BPKP),

Kementrian Perindustrian, dan Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Setiawan, 2017).

c. Fungsi dan Manfaat *E-learning*

Dalam buku “*E-learning* Implementasi, Strategi dan Inovasinya” oleh Lidia Simanihuruk dkk, dikemukakan bahwa fungsi dan manfaat *e-learning* adalah sebagai berikut:

1. Suplemen (tambahan)

Peserta didik memiliki hak memilih dan tidak memilih dalam proses pembelajaran *e-learning*. Atau dengan bahasa lainnya, mereka tidak diwajibkan untuk mengakses *e-learning* dalam proses pembelajaran.

2. Komplemen (pelengkap)

Pengajar (guru ataupun dosen) dapat melengkapi bahan ajar atau materi pembelajaran dalam forum *e-learning*. Selain itu, dalam melaksanakan proses pengayaan atau *reinforcement* para pendidik juga dapat memanfaatkan forum *e-learning* sebagai media yang bertujuan untuk memantapkan penguasaan materi khususnya bagi peserta didik.

3. Substitusi (penganti)

Metode substitusi digunakan dalam menggantikan proses pembelajaran konvensional (model tatap muka) yang kemudian diubah melalui media elektronik dengan bantuan internet. Pembelajaran yang dilakukan melalui bantuan komunikasi internet ini bertujuan untuk memperoleh efektivitas waktu serta kondisi yang lebih fleksibel.

Sedangkan, manfaat *e-learning* bagi peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik

Manfaat yang diperoleh bagi peserta didik melalui pembelajaran model *e-learning* diantaranya komunikasi peserta didik satu dengan yang lainnya dapat

dilakukan setiap saat. Kemudian para peserta didik juga dapat mengakses materi bahan ajar kapan saja dan di mana saja tanpa batasan waktu.

2. Bagi pengajar

- a. Memudahkan dalam menyampaikan bahan ajar atau mengupdate pada pengembangan ilmu.
- b. Menghemat estimasi waktu terhadap proses pembelajaran serta para pengajar dapat memfasilitasi serta dapat mengendalikan kegiatan peserta didik.
- c. Pengajar dapat secara langsung dan transparan dalam menilai proses pengelolaan hasil belajar serta dapat secara langsung memberikan hasilnya.

Kelebihan dan Kekurangan *E-learning*

Proses pengaplikasian *e-learning* dalam model pembelajaram dinilai dapat memberikan banyak manfaat bagi peserta didiknya. Model pembelajaran *e-learning* juga dianggap sebagai metode terbaik dalam dunia pendidikan seperti saat ini. Sehingga, banyak para peneliti melakukan suatu analisa mendalam mengenai aspek kelebihan serta kekurangan *e-learning* sendiri sebagai media pembelajaran. Berikut penulis memaparkan kelebihan *e-learning* sendiri dari perspektif peneliti dan ahli:

1. Memberi kemudahan serta relevansi bagi peserta didik untuk mengaplikasikan teknologi yang mendukung dalam proses pembelajaran serta memberi akses jaminan yang mudah (Del Barrio-García et al., 2015)
2. Proses pembelajaran *e-learning* memberikan perspektif teknologi yang berbeda serta memiliki konten media dan konsep kolaboratif di dalam media pembelajarannya. Para peserta didik juga dimungkinkan untuk memperoleh materi bahan ajar dan dapat berbagi dengan orang lain (Anshari et al., 2015)
3. Pembelajaran berbasis *e-learning* memberikan sebuah akurasi serta ketepatan dalam menganalisis suatu karakteristik dalam forum kelas kecil. Kualitas pembelajaran secara *e-learning* juga memudahkan para siswa

untuk dapat mengakses di mana dan kapan saja dikarenakan sudah terhubung dengan internet (Almohammadi et al., 2017)

4. *E-learning* menawarkan kemudahan dalam pembelajaran khususnya dalam komunikasi, pengiriman informasi, pendidikan dan pelatihan secara online. Proses pembelajaran ini tentu dapat menghemat biaya operasional, biaya akomodasi, perjalanan, dan pemesanan dalam memperoleh materi pembelajaran yang sebelumnya secara konvensional (Chang, 2016)
5. Pembelajaran *e-learning* telah menghilangkan hambatan tentang ruang dan waktu yang merupakan konsep pembelajaran konvensional. Selain itu, *e-learning* juga memudahkan para guru dalam memantau perkembangan belajar para siswa, sehingga para guru akan lebih mudah untuk melakukan evaluasi dari pengaplikasian *e-learning* itu sendiri (Caputi & Garrido, 2015)
Sedangkan, kekurangan *e-learning* adalah sebagai berikut:
 1. Proses pembelajaran dengan basis *e-learning* memungkinkan untuk mengurangi parameter keberhasilan peserta didik dalam memperoleh materi belajar. Hal ini dikarenakan keterpisahan fisik antara peserta didik dengan pengajar yang tidak bisa secara langsung melakukan komunikasi sehingga, hal tersebut akan mengurangi keefektifan dari *e-learning* itu sendiri.
 2. Proses pembelajaran secara *e-learning* juga memungkinkan adanya praktek-praktek kecurangan yang dilakukan oleh peserta didik. Seperti contohnya plagiat, pembajakan, dan pilihan ketrampilan yang dianggap kurang tepat.
 3. Pembelajaran yang dilakukan dengan model *e-learning* juga memungkinkan mengesampingkan aspek filosofi pendidikan itu sendiri. Hal ini terjadi dikarenakan model pembelajaran *e-learning* lebih mengedepankan aspek teknologinya semata. Sedangkan aspek-aspek kemampuan akademik, psikomotor, sosial, dan keterampilan peserta didik malahan diabaikan (Pusvyta Sari, 2015)
 4. Pembelajaran berbasis *e-learning* sayangnya tidak bisa diaplikasikan ke seluruh bidang disiplin ilmu. Misalnya di bidang ilmiah yang secara

hakekatnya memang harus membutuhkan tangan berpengalaman secara langsung dan akan sulit apabila dilakukan secara *e-learning*.

5. Selain itu, pembelajaran secara *e-learning* juga dianggap memakan biaya yang sangat besar terlebih dalam penggunaan kuota internet. Sehingga, dalam hal ini sangat mengurangi dari keefektifan dari *e-learning* itu sendiri (Sigit Haryanto, 2018).

Diskusi Hasil Penelitian

Tantangan *E-learning* Sebagai Media Pembelajaran

Meskipun *e-learning* mempunyai kelebihan yang cukup banyak serta berimplikasi luas. Tetapi, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu dihadapi khususnya bagi peserta didik maupun pendidik itu sendiri. Dalam meraih keberhasilan dari pengaplikasian *e-learning* maka seluruh kompone baik di lembaga pendidikan harus dapat menjawab dan menghadapi tantangan dari pembelajaran *e-learning*.

Dari beberapa kajian literatur, berikut penulis sajikan beberapa tantangan dalam mengaplikasikan *e-learning* dalam media pembelajaran:

1. Sumber Daya Manusia (SDM)

Dalam mengaplikasikan model pembelajaran *e-learning* peran terbesar dan faktor terpenting adalah sisi manusianya. SDM memegang peranan penting dikarenakan ia merupakan subjek dari proses *e-learning* itu sendiri. Penguasaan teknologi dalam pembelajaran *e-learning* mutlak harus dikuasai oleh setiap individu manusia, seperti penguasaan komputer dan jaringan internet (Hendrastomo, 2008). Apabila kedua faktor tersebut masih mengalami kendala maka akan berakibat kepada pembelajaran yang kurang efektif.

Dari data yang diperoleh dari Bappenas disebutkan bahwa, indeks kualitas SDM di Indonesia masih jauh berada pada peringkat 87 dari 157 negara dengan kalkulasi indeks sebesar 0,53 (Aparicio et al., 2016). Hal ini tentu menjadi problematika ke depan yang harus dievaluasi oleh pemerintah mengingat SDM

merupakan faktor terpenting sekaligus menjadi subjek dari segala aktivitas khususnya dalam menentukan keberhasilan *e-learning* itu sendiri.

2. Sarana dan prasarana pendukung

Selain keterlibatan SDM yang penting, faktor sarana dan prasarana dalam menentukan keberhasilan *e-learning* juga menjadi faktor yang fundamental. Proses pembelajaran *e-learning* mutlak mengantungkan proses pembelajarannya melalui ketersediaan infrastruktur yang mendukung dan memiliki reabilitas yang baik. Karena aspek determinasinya yang tinggi, maka proses pemenuhan atau ketersediaan infrastruktur juga perlu disediakan sesuai kebutuhan. Komponen-komponen yang diperlukan dalam menunjang keberhasilan *e-learning* di antaranya: komputer, koneksi jaringan internet, *software e-learning*, sekaligus sarana dan prasarana pendukung.

Berikut penulis paparkan presentase siswa usia 5-24 tahun yang menggunakan fasilitas internet dalam menunjang proses pembelajarannya:

Jenjang	Tahun		
	2017	2018	2019
PT	91,27	94,41	95,48
SMA/ sederajat	81,32	85,52	88,72
SMP/ sederajat	55,45	62,77	69,18
SD/ sederajat	12,12	16,64	26,71

Source: (BPS, 2019)

Tabel 2. Presentase Siswa Usia 5-24

Dari presentase data BPS tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa, angka presentase pengguna internet dalam proses pembelajaran khususnya *e-learning* terus mengalami kenaikan yang cukup baik. Tetapi ada beberapa hal yang perlu dievaluasi kembali seperti, ketersediaan fasilitas *e-learning*, akses jaringan internet,

dan perlunya melakukan pembaruan-pembaruan khususnya pada sistem (*software*) yang ada pada *e-learning*.

SIMPULAN

E-learning merupakan pembelajaran yang menggunakan bantuan media elektronik di dalamnya. *E-learning* dimulai pada tahun 1990 dan terus mengalami perkembangan yang sangat masif sampai dengan sekarang. Proses pembelajaran berbasis *e-learning* dinilai efektif dikarenakan proses yang cepat, dapat diakses di mana saja dan lebih menghemat dari segi biaya dan waktu. Selain hal tersebut, model pembelajaran *e-learning* juga memiliki sebuah tantangan, yakni kesiapan sumber daya manusia serta ketersediaan sarana dan prasarana penunjang dalam menentukan parameter keberhasilan *e-learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Santosa, P. I., & Ferdiana, R. (2016). Sejarah, Tantangan, dan Faktor Keberhasilan dalam Pengembangan e-Learning. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, November*.
- Almohammadi, K., Hagra, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A survey of artificial intelligence techniques employed for adaptive educational systems within e-learning platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research*, 7(1), 47–64. <https://doi.org/10.1515/jaiscr-2017-0004>
- Anshari, M., Alas, Y., & Guan, L. S. (2015). Pervasive knowledge, social networks, and cloud computing: E-learning 2.0. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 909–921. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1360a>
- Aparicio, M., Bacao, F., Oliveira, T., Universitario, I., Nova, D. L. I. I., & Lisboa, U. N. De. (2016). *An e-Learning Theoretical Framework*. 19, 292–307.
- Batubara, H. H. (2017). Sebagai Media Pembelajaran Pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. *Pendidikan Dasar Islam*, 9(1), 1–10.
- Caputi, V., & Garrido, A. (2015). Student-oriented planning of e-learning contents for Moodle. *Journal of Network and Computer Applications*, 53, 115–127. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2015.04.001>
- Chang, V. (2016). Review and discussion: E-learning for academia and industry. *International Journal of Information Management*, 36(3), 476–485. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.12.007>
- Del Barrio-García, S., Arquero, J. L., & Romero-Frías, E. (2015). Personal learning

environments acceptance model: The role of need for cognition, e-learning satisfaction and students' perceptions. *Educational Technology and Society*, 18(3), 129–141.

Hendrastomo, G. (2008). Dilema dan Tantangan Pembelajaran E-learning 1 (The Dilemma and the Challenge of. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 4, 1–13. [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132318574/Dilema dan Tantangan Pembelajaran Elearning ok.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132318574/Dilema%20dan%20Tantangan%20Pembelajaran%20Elearning%20ok.pdf)

Kosasi, S. (2015). Perancangan E-learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Guru dan Siswa. *Jurnal Informatika*, 0362, 27213. <https://doi.org/10.1007/s10619-011-7079-6>

Mu'arif, H. A., & Surjono, H. D. (2016). Pengembangan E-Learning Berbasis Pendekatan Ilmiah Pada Mata Pelajaran Ipa Di Smp Negeri 5 Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 195. <https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.11143>

Mutia, I. (2013). Kajian Penerapan E-Learning Dalam Proses. *Faktor Exacta*, 6(4), 278–289.

Pusvyta Sari. (2015). Memotivasi Belajar Dengan Menggunakan E-Learning. *Ummul Quro*, 6(Jurnal Ummul Qura Vol VI, No 2, September 2015), 20–35. <http://ejournal.kopertais4.or.id/index.php/qura/issue/view/531>

Setiawan, S. (2017). Studi Kepustakaan. In *Gurupendidikan.co.id* (p. 1). gurupendidikan.co.id/Stud-Kepustakaan-Pengertian-Tujuan-Peranan-Sumber-Strategi/

Suharyanto, & Mailangkay, adele B. L. (2016). Penerapan E-Learning Sebagai Alat Bantu Mengajar Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Widya*, 3, 17–21. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.02.001>